

■前回までの注意

プログラムは半角英数字が基本（出力とコメント文は除く）

■前回の解答例

```
Public Sub No5()
'*****
'
' Program for solution of second order equations
'                               Ver. 3.0
'   A*x^2 + b*x + C = 0
'   A,B,C input by Keyboard & Distinction Equation
'                               2006/12/14
'                               Programmed by H.T.
'*****/

Dim A, B, C As Single
Dim D As Single
Dim X1, X2 As Single
Dim k, l As Single

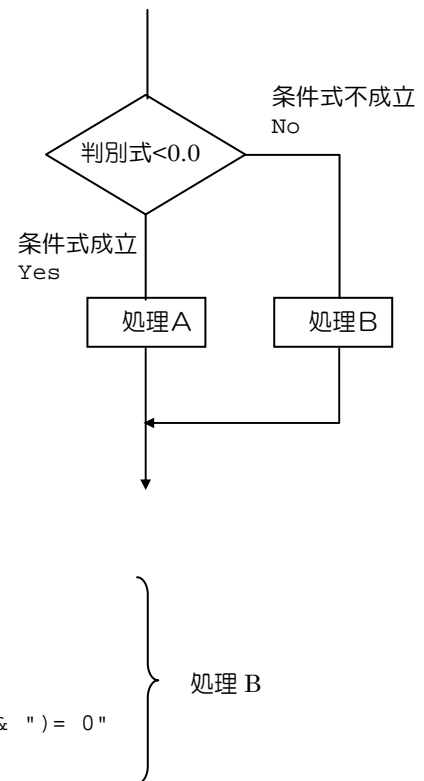
' ---Keyboard input---
A = InputBox("A = ")
B = InputBox("B = ")
C = InputBox("C = ")

' ---solution---
D = B ^ 2 - 4 * A * C

'* ---if statement--- *
If D < 0 Then
    MsgBox " Imaginary Number!! "      } 処理A
Else
    X1 = (-B + D ^ 0.5) / (2 * A)
    X2 = (-B - D ^ 0.5) / (2 * A)

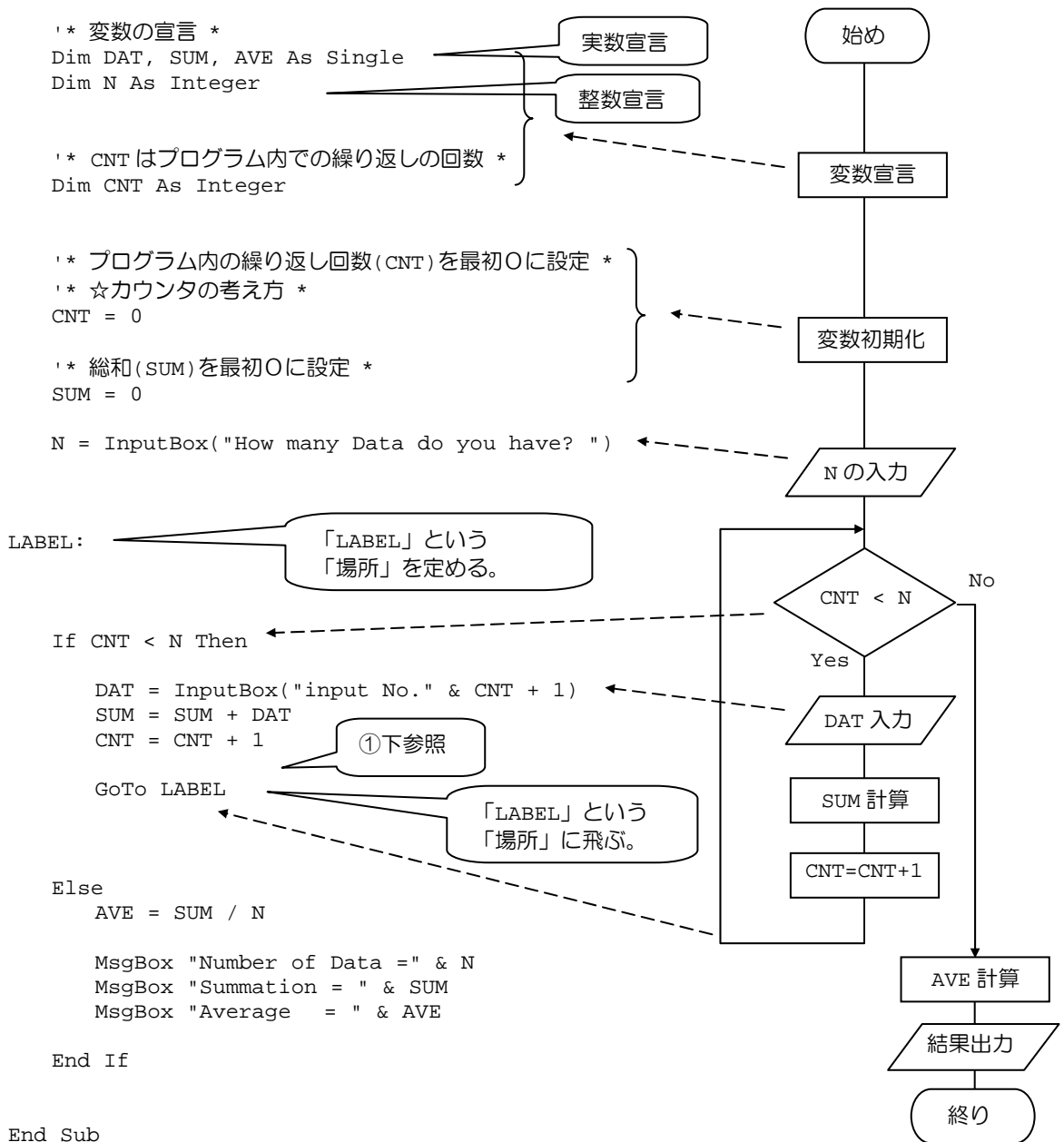
    ' ---output---
    MsgBox "(" & A & ")x^2+(" & B & ")x+(" & C & ")= 0"
    MsgBox "X1 = " & X1
    MsgBox "X2 = " & X2
End If

End Sub
```



■ 繰り返し文 Goto 文

```
Public Sub No6()
'*****
' "goto" statement
' Total Number(known)
' Calculate summation(Sum)
' and average (AVE) value
' 予め入力した個数だけデータを入力して
' 総和(SUM)と平均(AVE)を計算する。
'*****
```



適当な場所の値を適宜出力したい場合:「Debug.Print "DAT=" & DAT; " SUM=" & SUM; " CNT=" & CNT」などを①に入れておくと、IDEの出力ウィンドウで値を確認できる。

■IF文と繰り返し

- goto文
 <表現> goto ラベル
 <意味> gotoは対応するラベルに飛べと言う意味。
- IF文
 <表現> IF (条件式) 文1
 <意味> 条件式を満たすときに文1を実行し、満たさないときに次の文に移行。

「GoTo」文を多用すると、プログラムが分かりにくくなるため敬遠される。Do~Loop文やFor~Next文が好ましい。が、1年次は論理的思考をフローチャートで養うためあえて使用している。

本日の課題

[1] 二次方程式の解を求めるプログラムで、もし、解を求めることができない場合には、新たな係数をもう一度入力させ計算させ計算させるプログラム。

[2] 例題を参考に、あらかじめ、データ数を入力しないで、データ(0以上)を入力しながら個数を数え、最後に総和と平均を求めるプログラムを作成する。

(例えば、負の数が入力された時点で総和と平均を求める)

アルゴリズムさえフローチャート(例えば)で書ければ、後は、1処理を1文に翻訳するだけ。大切なのは「詳細」なアルゴリズム!でも計算機は君たちの入力したアルゴリズムに忠実に従うだけ。

さーて これでプログラムの基本構造（接続構造、選択構造、反復構造）は
全て伝授しました。
これからは、いよいよ実践です。

免許皆伝!

今までの文法を使った演習問題

1. Nの値を読み込んで、 $1 + 1/2 + 1/3 \cdots + 1/N$ を求めるプログラム。

※繰り返しと"カウンター"の考え方。

2. 2つの整数 m、n を入力し、m と n の最大公約数を求めるプログラム。

※アルゴリズムをどうやって実現するのか。

※アルゴリズムをフローチャートで書いていけばプログラムにするのは簡単。

3. 体重 (kg) と身長 (cm) をそれぞれ W と H として、入力したとき、次の計算式で
その人の体格を出力するプログラム

$W < (H-95) \times 0.82$	のとき "SLIM"
$W > (H-95) \times 1.10$	のとき "BIG"
この中間	のとき "NORMAL"

を出力する。

※条件文 (if 文) の"入れ子"構造をどうやって記述するのか。

※入力文

※"文字"の出力文